F. W. BREITHAUPT & SOHN

FABRIK GEODÄTISCHER INSTRUMENTE

CASSEL

PREIS-VERZEICHNIS

DER GEODÄTISCHEN INSTRUMENTE



ABTEILUNG V:

TOPOGRAPHISCHE INSTRUMENTE PHOTOTHEODOLITE UND SONSTIGE INSTRUMENTE.

1920

Bei Neuausgabe der vorliegenden fünf Abteilungen des Verzeichnisses 1920 sind wir wieder in der Lage, eine Anzahl neuer Konstruktionen und Abbildungen bringen zu können; es sei besonders hervorgehoben der kleine 8 cm-Theodolit mit Stirnteilung des Höhenkreises, das Nivellier mit Tangentenschraube und Wendelibelle Nr. 512a, die neue Prismenkombination zur Ablesung der Blasenenden der Libelle, der Marschkompaß mit Krokiertisch usw. Unsere Bestrebungen zielen hauptsächlich auf größte Leichtigkeit der Instrumente ab. Wir bemühen uns, durch Schaffung von Einheitstypen den zeitgemäßen Fabrikationsmethoden und Werkzeugmaschinen entsprechend stetig fortzuschreiten. Der Käufer wird viele willkommene, praktische Aenderungen, namentlich an den Theodoliten und Bussolen finden. Wir vermeiden durch Hineintragung überflüssiger Elemente störende unnötige Komplikationen. Stets ließen wir uns die Pflege und den Bau der Mikroskop-Theodolite sehr angelegen sein. Mit Hilfe automatischer Teilmaschinen können wir leicht größte Genauigkeit ausführen, was unser Kundenkreis in wissenschaftlichen Abhandlungen und vielen Dankschreiben bis in die letzten Tage bestätigte. Durch vollständige Neugestaltung des ganzen Werkes, reichlichen Vorrat an Rohmaterial und Halbfabrikaten sind wir in der Lage, kurzfristig und sehr schnell liefern zu können. Durch Verkehr mit allen Teilen der Welt aber müssen wir vielen Wünschen gerecht werden und sind daher in der angenehmen Lage, nicht gezwungen zu sein, uns auf einige Standardtypen festzulegen.

Unsere Konstruktionen haben sich von jeher allgemeiner Anerkennung und Verbreitung erfreut, wie die ihrer Zeit bedeutenden Werke von *v. Bauernfeind*, Elemente der Vermessungskunde, *Hunäus*, Die geometrischen Instrumente der gesamten praktischen Geometrie, und *Borchers* Markscheidekunst dartun. Von neueren Werken, die sich mit unseren Konstruktionen beschäftigen, führen wir an:

Vogler: Lehrbuch der praktischen Geometrie. Braunschweig 1885.
Bohn: Die Landmessung. Berlin 1886.
Baule: Lehrbuch der Vermessungskunde. Leipzig 1890. 2. Auflage. Leipzig 1901.
Brathuhn: Lehrbuch der praktischen Markscheidekunst. 3. Auflage, Leipzig 1901.
Malherbe: Cartographie minière, Bruxelles 1875.
Pelletan: Traité de topografie. Paris 1893.
Koßmann: Die Terrainlehre. 6. Auflage, Potsdam 1891.
Habets: Cours de Topographie. Liége 1895. 3. Auflage, 1902.
Scott: Mine-Surveying Instruments. New-York 1902.
Croy: Lehrbuch der Geodäsie. Leipa 1903.
Hartner-Dolezal: Lehrbuch der niederen Geodäsie. Wien 1904.
de Vos: Leerboek der Geodesie. Groningen 1905.
Neumayer: Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen. Hannover 1906, 3. Auflage.
Jordan-Eggert: Handbuch der Vermessungskunde. Stuttgart 1908, 7. Auflage.
Solowjeff: Geodäsie. Moskau 1908
Ziegler: Anweisung zur Führung des Feldbuches. Hannover 1910, 2. Auflage.
v. Szentistvanyi Gyula: Syokorlati Banyamérestan. Selmecbanya 1911.
v. Hammer: Lehrbuch der Vermessungskunde, Bd. I, Leipzig 1911.
Abendroth: Praxis des Vermessungsingenieurs. Berlin 1912.
Durham: Mine Surveying. New-York 1913.
Schewior: Das Feldmessen. Leipzig 1917.

Preis-Verzeichnis

geodätischer

INSTRUMENTE

von

F. W. Breithaupt & Sohn
in Cassel.

Abteilung V: Topographische Instrumente, Phototheodolite und sonstige Instrumente

---

Telegramm-Adresse: **Breithaupt Sohn Cassel.**

Code 5th Edition A. B. C.

Fernruf 1642.

1920.

In unserem Selbstverlag und bei Conrad Witt, Stuttgart

erschienen

Dr. ing. h. c. Wilh. Breithaupt:

Die Aufstellung des Breithaupt'schen Theodolits in der Grube. 3. Aufl. 1911.

Die Nivelliere des mathematisch-mechanischen Instituts von F. W. Breithaupt & Sohn in Cassel. 2. Aufl. 1915.

Der Puller-Breithaupt'sche Schnellmesser für das Verhältnis 1:2500. 2. Aufl. 1909.

Der Puller-Breithaupt'sche Schnellmesser für das Verhältnis 1:1000. 3. Aufl. 1913.

Die Bussolen des mathem.-mechanischen Instituts von F. W. Breithaupt & Sohn in Cassel. 2. Aufl. 1920.

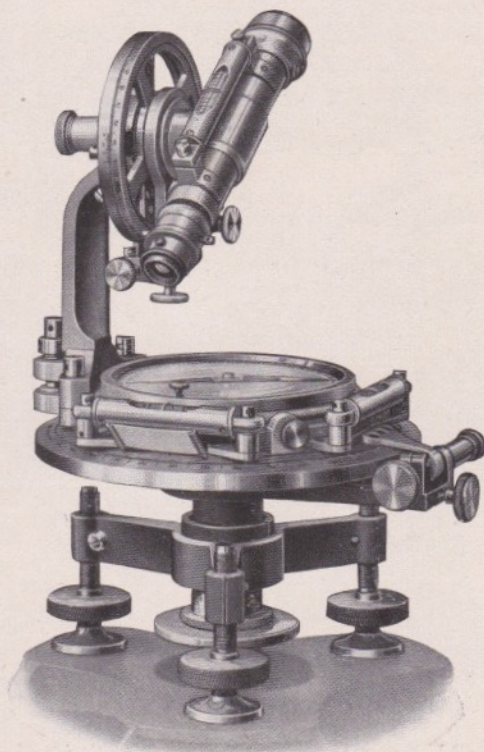
Die Theodolite des mathematisch-mechanischen Instituts von F. W. Breithaupt & Sohn in Cassel. 1920.

Der Geologen-Kompaß von Dr. O. Dreher. Haag 1920.

Topographische Instrumente.

Zu vorläufigen topographischen Aufnahmen eignet sich besonders unsere **kleine Bussole, Abt. III, Nr. 300,** ferner die **Bussole Nr. 307.** Zur Herstellung von Krokis unser **Marschkompass Nr. 322.**

Im nachfolgenden führen wir einige Messtische und Kippregeln zur Herstellung von Karten auf.

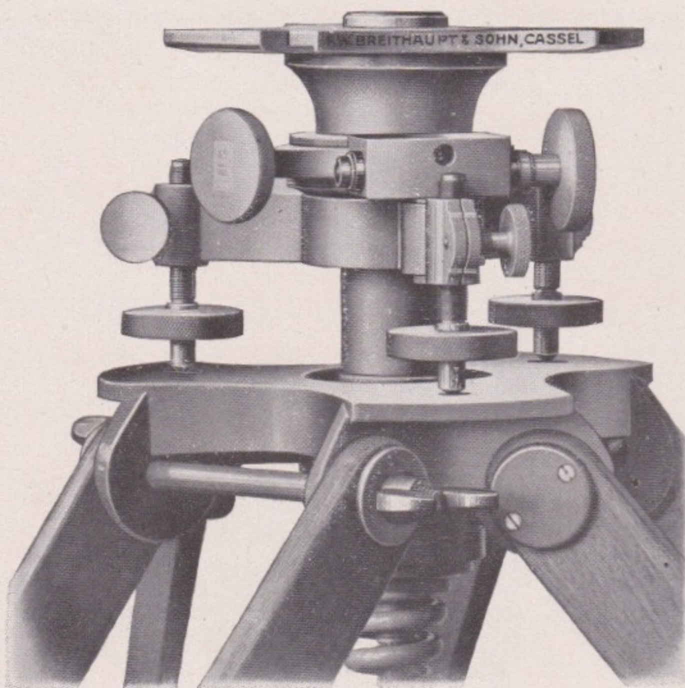


Nr. 307 (Teil III).

Messtische.

600. **Deutscher oder Normal-Messtisch.** Stativbeine durchbrochen, Stativkopf von Bronze, Tafel 560 qmm, 1 Wachstuchdecke zur Tafel. Dreifuss. Anmerkung. Diese Konstruktion wurde von uns im Jahre 1873 der topographischen Abteilung des grossen Generalstabes in Berlin vorgelegt und für die Normal-Kippregel angenommen. Seitdem wurde sie wesentlich verbessert.

Siehe *v. Rüdgisch, Instrumente und Operationen der niederen Vermessungskunst,* S. 336; *Potens Militärlexikon; Kossmann, Terrainlehre,* 6. Aufl., S. 143.



Nr. 600.

601. **Reserve-Messtischblatt** von 500 bis 600 qmm mit Einrichtung zum Aufschrauben.

602. **Wachstuch-Überzug** zum Schutz der Messtischtafel.

603. **Ledertornister** zur Messtischtafel,

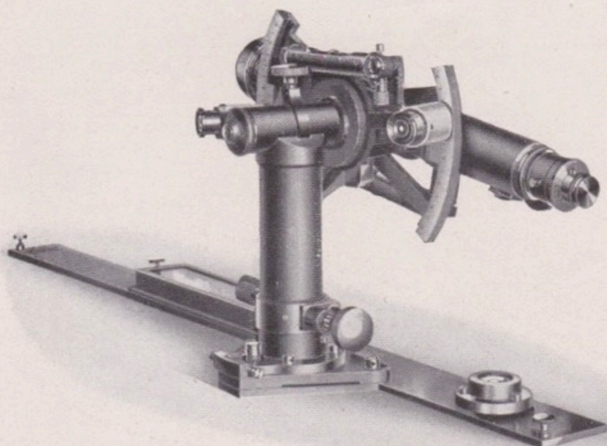
604. **Lederstülpe** zum Schutz des Dreifusses auf dem Stativ.

605. **Distanzlatte,** 3 m hoch, auf der Mitte mit Scharnier, spitzem Eisenschuh und Fähnchen, Teilung in $^1/_2$ dcm.

606. **Normal-Kippregel.** Fernrohr 31 mm Öffnung, orthoskopisches Okular, 25fache Vergrösserung, Distanzmesser, zum Durchschlagen. Doppelter Höhenbogen mit eingedrehter Alhidade, Nonien zu 1 Minute, Ablesung durch drehbare Lupen, Nivellier-Einrichtung (Wendelibelle) und Dosenlibelle. Auf der Nonienalhidade sitzt eine Zylinderlibelle, die mittels besonderer Mikrometerschraube vor jeder Höhenwinkelmessung zum Einspielen gebracht werden kann, wodurch der Korrektionswinkel beseitigt wird. Lineal 570 mm lang mit Orientierbussole, Balkennadel 100 mm, Masstab 1:25000, Handlupe, Kasten.

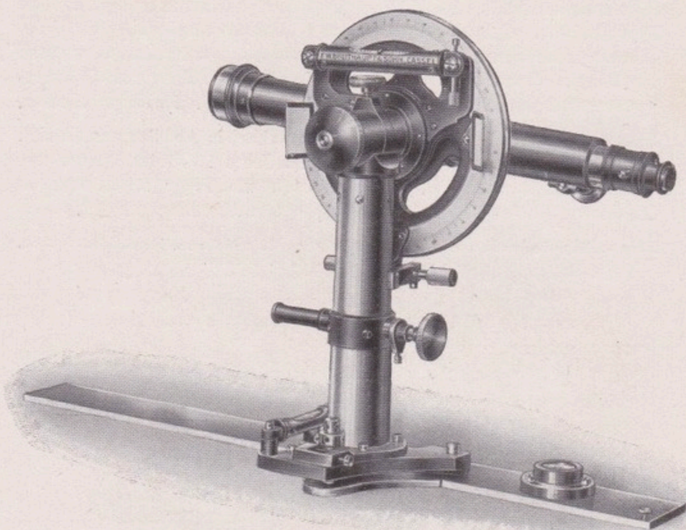
Diese Regel wurde im Auftrage der topographischen Abteilung des königl. preuss. grossen Generalstabes von uns im Jahre 1873 konstruiert und seit dieser Zeit wesentlich vervollkommnet, wie Figur zeigt, auch in den Jahren 1916—1918 der topographischen Abteilung geliefert.

Siehe *v. Rüdgisch, Instrumente,* Cassel 1875, S. 330 bis 340; *Koßmann, Terrainlehre,* 6. Aufl., S. 176 bis 178; *Potens Militär-Lexikon.*



Nr. 606.

607. **Kippregel.** Fernrohr zum Durchschlagen, 27 mm Öffnung, 25 fache Vergrösserung. Höhenkreis 120 mm Durchmesser, eingedrehte Alhidade, $^{1}/_{3}\,^{0}$, Nonien 1 Minute, Alhidadenlibelle, mit besonderer Mikrometerschraube einstellbar. Auf dem 560 mm langen Lineal Bussole, Dosenlibelle und Masstab. Handlupe, Kasten und Tragriemen.

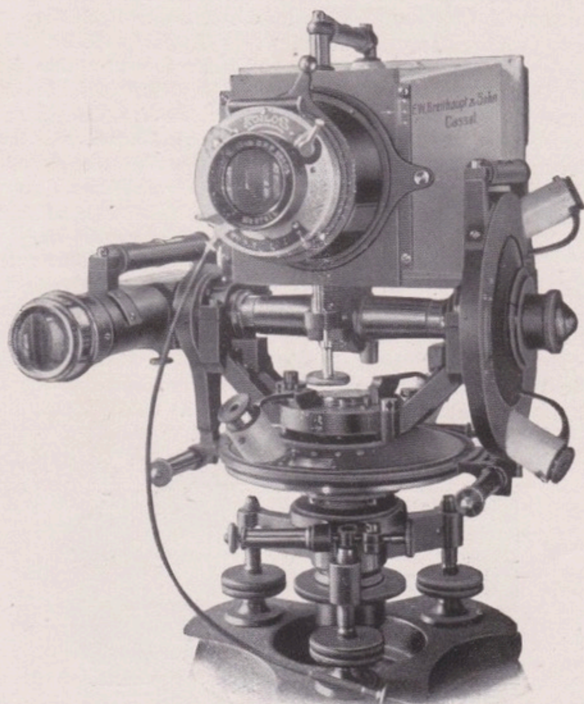


Nr. 607.

Photo-Theodolit.

Kleines Universal-Instrument mit Tropen-Kamera.

608. Horizontalkreis 120 mm, Höhenkreis 105 mm mit Silberlimbus, $^1/_3{}^0$, Nonien 30 oder 20″. Glasverdeckung und Lupen, Fernrohr 27 mm Öffnung, 24fache Vergrösserung, Nivellier-Einrichtung (Wendelibelle), Libelle an der Höhenkreis-Alhidade mit Feinstellung, Dosenlibelle, Be-



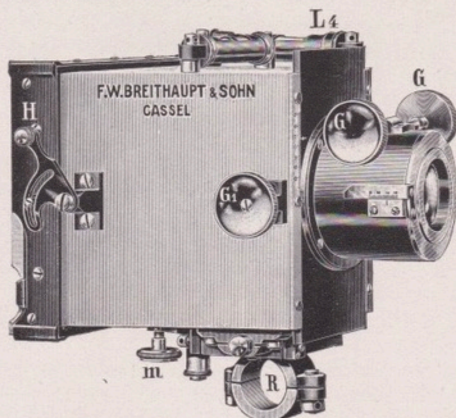
Nr. 608.

leuchtung des Gesichtsfeldes durch den Fernrohrwürfel; Distanzmesser. Kompass 75 mm Nadellänge, in $^1/_1{}^0$, mit Korrektion für die Einstellung des Teilungsringes parallel zur Visierlinie, Okularprisma

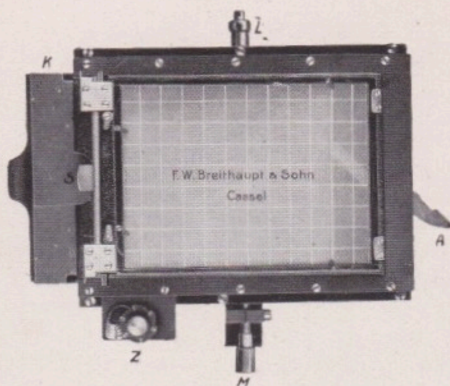
und Sonnenglas. Reiterlibelle auf der Horizontalachse, verschiebbares Stativ, Schrank. Ausführung wie Nr. 52, Teil I, S. 41.

Der Phototheodolit ist mit einer Tropenkamera versehen, aus Aluminium, leicht und trotzdem widerstandsfähig. Aussen ist die Kamera weiss und an der Innenseite schwarz. Plattenformat 9 × 12 cm. Die Aufnahme der einfachen, numerierten Metallkassetten wird von einem Ernemann-Adapter besorgt, einer Vorrichtung, die aus einem Metallrahmen mit in Quadratzentimeter geätzter Mattscheibe und Lichtschutzkappe besteht. Nach Vordrücken der Visierscheibe, die gar nicht abgenommen zu werden braucht, wird Platz geschaffen und die Metallkassette K kann vor dieselbe in den Rahmen eingeschoben werden. Ein besonderer Auswerfer A schiebt die Kassette nach der Belichtung wieder aus dem Adapter. Diese Operationen werden ohne jede Erschütterung der Kamera und ohne eine Verrückung des Phototheodolitunterbaues vollzogen. Der Metallrahmen, an den die Platte angepresst wird, trägt vier genau justierbare Marken, die auf der entwickelten Platte abgebildet werden. Die Verbindungsgeraden der Spitzen, beziehungsweise der unter denselben befindlichen Löcher geben auf der Platte den Horizont und die Vertikallinie, der Schnittpunkt derselben stellt den Hauptpunkt der Photographie dar.

Das Objektiv ist ein Kollinear Serie II mit dem Öffnungsverhältnis 1 : 5,4, ein symmetrischer Anastigmattypus von Voigtländer & Sohn; die äquivalente Brennweite beträgt 150 mm und der Bildwinkel umfasst 60 bis 80°. Der Kollinear Serie II zeichnet sich durch besondere Lichtstärke aus und besitzt auch die spezifischen Eigenschaften der Weitwinkelobjektive, nämlich gleichmässige Lichtverteilung und bedeutende Schärfe an allen Stellen des Bildes.



Kamera.



Adapter.

Ein Kenngottscher „Koilos"-Verschluss mit Irisblende und Patentspiralauslöser nach Bowden für Zeit- und Momentaufnahmen befindet sich am Objektive. An die Sonnenblende desselben lässt sich ein Gelbfilter anschrauben. Zur Veränderung der Bilddistanz lässt sich das Objektiv verschieben und feststellen, die Verstellung der Bildweite kann auf einer in 0,5 mm geteilten Skala abgelesen werden. Vertikale Verschiebung des Objektives um 25 mm und Ablesung derselben auf einem in 5 mm geteilten Masstabe, automatische Sichtbarmachung der Veränderung des Horizonts auf der Platte bezweckt vermehrte Anwendbarkeit der Höhen- bezw. Tiefenaufnahmen zu gewinnen, wie bei Hochgebirgsaufnahmen immer notwendig. Zählvorrichtung. Die Kamera lässt sich mittels eines Scharniers und einer Klemmschraube einfach und sicher auf der Horizontalachse des Theodolits befestigen. Am Scharnier Mikrometerschraube zur Einstellung der auf der Kamera befindlichen 12—15" Libellen.

12 lichtdichte einfache Metallkassetten 9×12 cm, Kamera und Kassetten befinden sich in kleinem Kasten mit Tragriemen. Hierzu 2 genaue Gelbfilter.

Siehe *Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik*, 1900. S. 19–21. Doležál, *Photogrammetische Instrumente*, Wien 1900, S. 1–3. Adamzik, *Compendium der Geodäsie*, 1900, S. 503–507. v. Neumayer, *Anleitung*, 1906, S. 175. Dellepiane, *Curso de Topografia II p.* 29, Buenos-Aires 1904. Thiele, *Photogrammetrie*, St. Petersburg 1908. *Zeitschrift für Instrumentenkunde*, 1910, S. 363. Dokulil, *Anleitung*, Nikolasee 1911, S. 245. Doležál, *Internationales Archiv für Photogrammetrie*, III, I Wien 1912.

609. **Photo-Bussole.** Zur Lösung einfacher, photogrammetrischer Aufgaben. Die Photokamera von Nr. 608 lässt sich mit einem Bock, der mit Kompass und Dreifuss sowie 2 Kreuzlibellen versehen ist, verbinden; hierzu ein bequemes verschiebbares Stativ. Kasten für die Kamera und Kassetten, Kasten für den Bock.

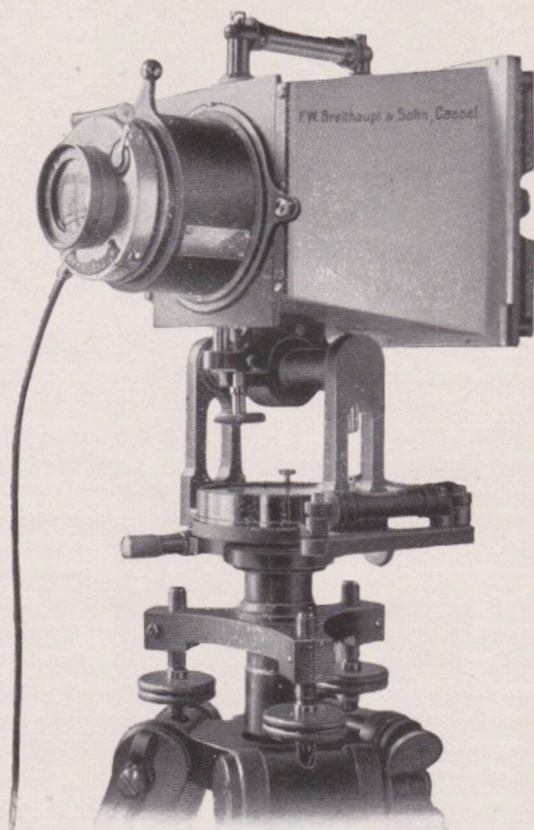
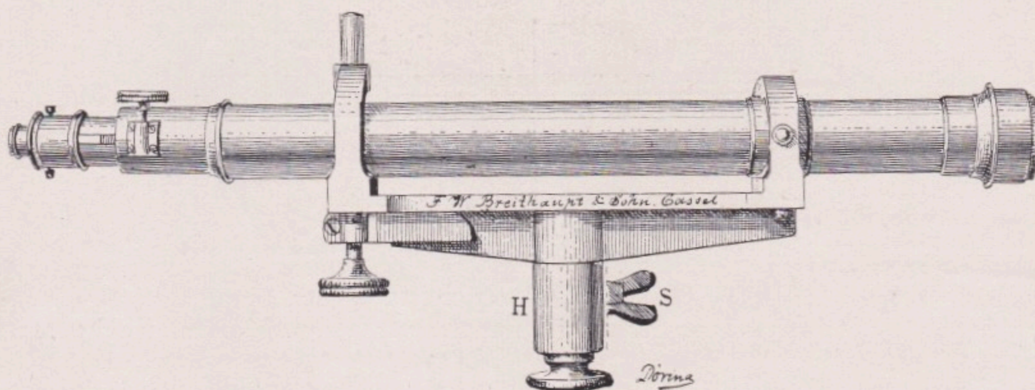


Photo-Bussole. Nr. 609.

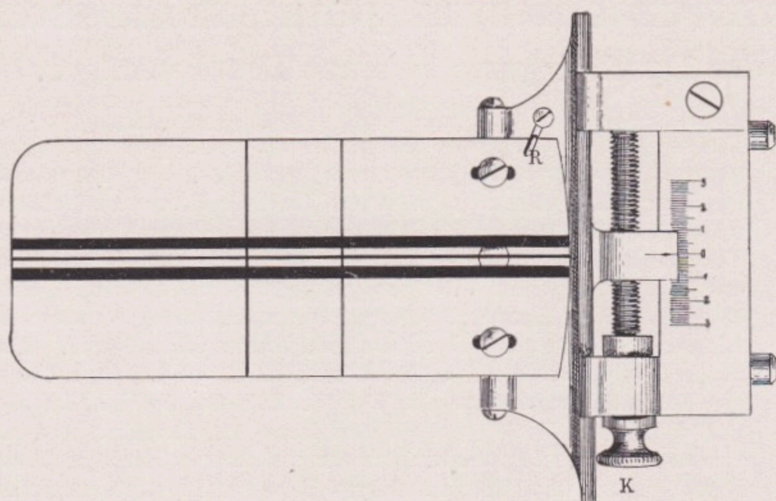
Instrument zum genauen Messen
der Durchbiegung eiserner Brückenträger.

610. Fernrohr mit Objektiv von 40 Millim. Öffnung, 50 malige Vergrösserung, gegen seinen Träger mit Kippschraube verstellbar. Der Träger sitzt in einem Hülsenstück, das an einem Ende der Brücke am Brückenträger, möglichst genau über der Mitte der Auflager, befestigt ist. Um die Durchbiegung des Brückenträgers bei der Probebelastung zu ermitteln, ist in seiner Mitte eine verschiebbare, in Millimeter geteilte Visiertafel (siehe Figur S. 12) aufgestellt, welche durch Verschrauben mit dem Fadenkreuz des Fernrohres zum Decken gebracht wird. Eine zweite feste Visiertafel mit aufgemaltem Kreuz ist am Ende der Brücke am Brückenträger, auch wieder über der Mitte der Auflager, befestigt und dient zum Einstellen des Fadenkreuzes des Fernrohres und als Sicherheit für die Unveränderlichkeit der Visierlinie während der Probe. Damit jederzeit beim Gebrauch festgestellt werden kann, ob das Fadenkreuz die Linie auf der festen Visiertafel deckt, ist die in der Mitte aufgestellte Visiertafel zum Umklappen eingerichtet.

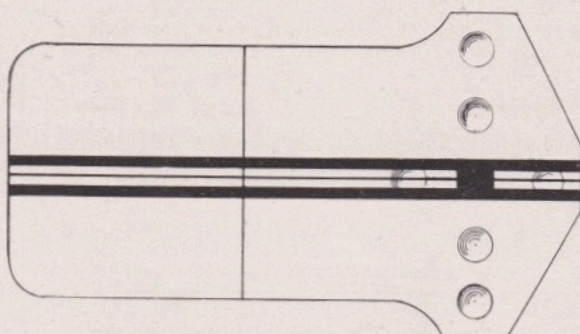
Es kann mit diesem Apparat auch festgestellt werden, ob die Höhenlage der Mitte des Trägers sich im Laufe der Jahre durch das Eigengewicht verändert hat. Das Fernrohr mit seinem Träger, wie auch die feste Visiertafel werden stets an derselben Stelle des Trägers angeschraubt, die mittlere Visiertafel muss deshalb immer auf derselben Millimeterzahl stehen.



Nr. 610.



Verschiebbare Visiertafel.

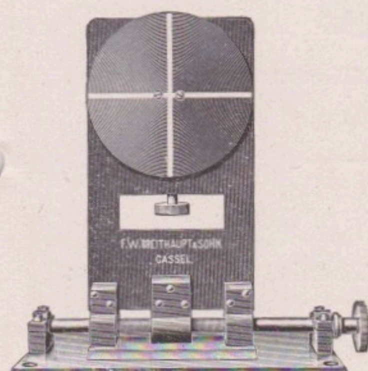


Feste Visiertafel.

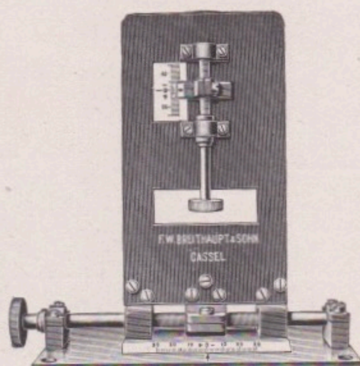
Instrument zur Püfung der Talsperrmauern.

611. Das Instrument dient zur täglichen Prüfung der Sperrmauern, um etwaige Verschiebung derselben sofort feststellen zu können. Fernrohr 36 Millim. Öffnung, 36 malige Vergrösserung, mit Feinstellungen im horizontalen und vertikalen Sinne, lässt sich mit seinem Dreifuss auf gemauerten Pfeilern, mit denen Bronzeplatten fest verbunden sind, leicht und rasch aufstellen, um die auf der Sperrmauer befestigten Marken anvisieren zu können. Auf der Sperrmauer befinden sich zwei gut befestigte Bronzeplatten, auf welchen zwei Zieltafeln leicht und sicher befestigt werden können. Diese Zieltafeln lassen sich im horizontalen und vertikalen Sinne mit Mikrometerschrauben verstellen; beide Verstellungen werden an Millimeterskalen mit Index abgelesen. Mit Schrank.

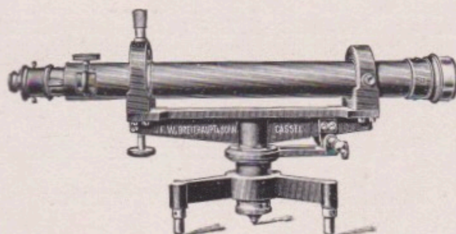
Hülsemann: *„Die Bewegung der Sperrmauer der Gothaer Talsperre“*. Zeitschrift für das Vermessungswesen. 1920. S. 209.



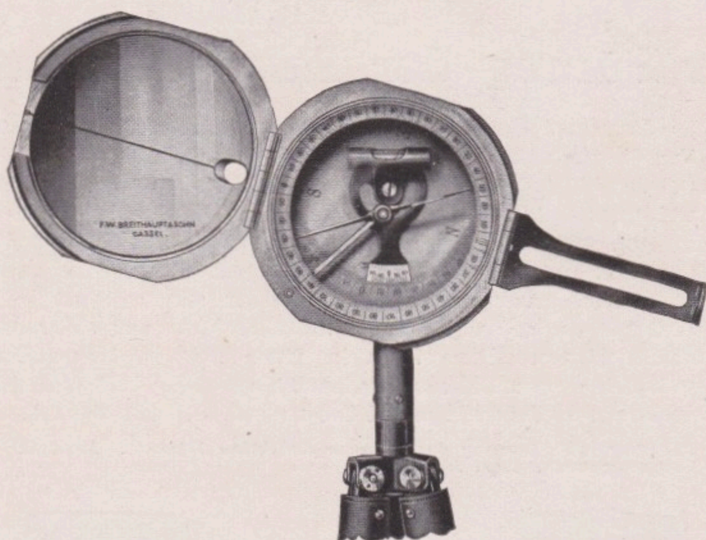
Vorderseite.



Rückseite.



Nr. 611.



Brunton-Kompass als Höhenmesser.

Unser Preisverzeichnis ist in 5 Abteilungen erschienen:

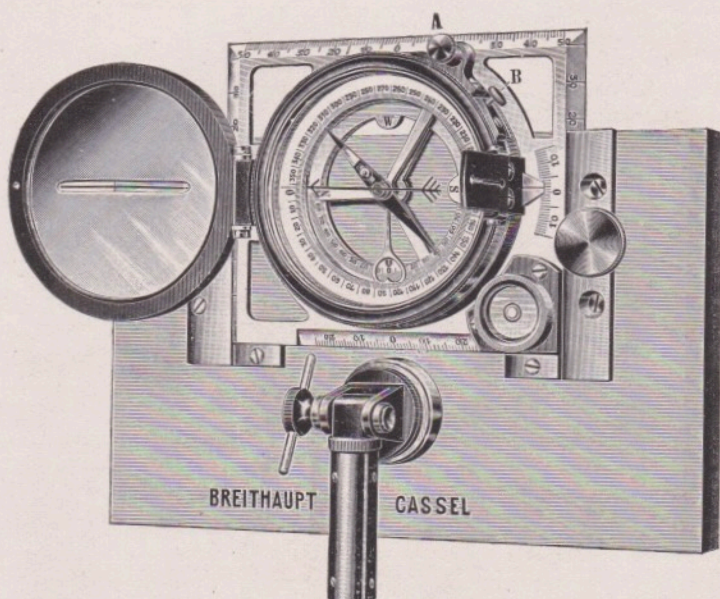
I. Teil: *Theodolite.*

II. Teil: *Gruben-Theodolite.*

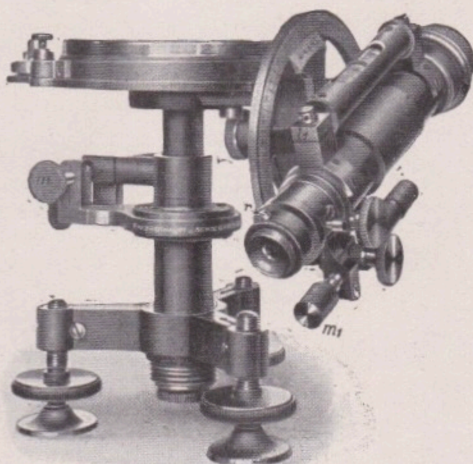
III. Teil: *Bussolen und Kompasse.*

IV. Teil: *Nivelliere.*

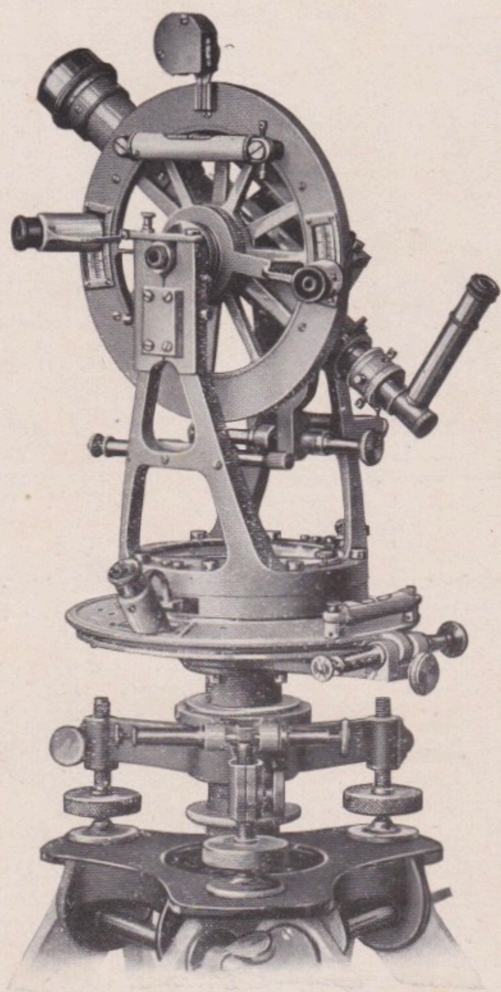
V. Teil: *Topographische Instrumente, Photo-Theodolite und sonstige Instrumente.*



Marsch- und Krokierkompass Nr. 322 (Teil III).



Kleine Bussole Nr. 300 (Teil III).



Breithaupt Transit Nr. 33 (Teil I).

Druck von G. J. Pfingsten G. m. b. H., Buch- und Kunstdruckerei, Itzehoe i. H.

Verkaufs-Bedingungen.

1. Unser Verzeichnis versenden wir kostenlos und frei.

2. Es wird gebeten, bei Bestellung die Katalognummer des Instrumentes, des Telegrammwortes, die Adresse und die Bahnstation genau anzugeben und zu bestimmen, ob die Instrumente als Eil-, Fracht-, Expreßgut oder durch die Post versandt werden sollen. Wird eine Bestimmung unterlassen, so erfolgt die Versendung mit Eilgut oder Post. Bei Ueberseebestellungen versenden wir durch unsere Spediteure, wenn nicht besondere Spediteure und besondere Dampferlinien vorgeschrieben werden.

3. Unsere Preise verstehen sich gegen gleich bare Zahlung ohne jeden Abzug in Reichswährung oder fremden Sorten zum Tageskurse. Es wird gebeten, bei der definitiven Bestellung die ungefähre Hälfte anzuzahlen, den Rest aber vor Absendung der Instrumente einzusenden. Staats- und Kommunalbehörden zahlen nach Empfang der Instrumente, ebenso auch unsere langjährigen Geschäftsfreunde. Ausländische Ministerien oder von solchen beauftragte Einkäufer wollen stets die Hälfte des Auftragswertes per Scheck in der Landeswährung zu dem bis auf weiteres von der Wirtschaftlichen Vereinigung für Mechanik und Optik festgesetzten Umrechnungskurs, bei Offerte jedesmal von uns bekannt gegeben, einsenden, für die andere Hälfte uns ein unkündbares Akkreditiv bei unseren Bankhäusern Damms & Streit in Cassel oder L. Pfeiffer in Cassel eröffnen. Die Preise sind in besonderer Liste jedem Verzeichnis beigegeben.

4. Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung ist Cassel.

5. Die Instrumente werden vor Absendung auf das Genaueste geprüft und berichtigt, sind deshalb zum sofortigen Gebrauch bereit; bei sorgfältigster Verpackung geschieht die Absendung auf Kosten und Gefahr des Auftraggebers; die Verpackung wird zum Selbstkostenpreis berechnet, etwa 5 % des Rechnungswertes, bei Ueberseekisten mehr, und im Inland mit 2/3 dieses Wertes bei freier Rücksendung der Kisten zurückgenommen.

6. Für die Güte unserer Instrumente leisten wir jede Garantie. Etwaige Beanstandungen können nur innerhalb 3 Wochen nach Absendung der Instrumente bezw. nach Ankunft des Dampfers Berücksichtigung finden.

7. Unsere Lieferfristen werden nach bestem Ermessen abgegeben, bindend sind sie nicht. Ereignisse höherer Gewalt, Umsturz, Betriebsstörungen, Ausstände, Aussperrungen und andere unvermutete Hindernisse in der Herstellung oder Lieferung berechtigen uns zur Hinausschiebung unserer Lieferpflicht.

8. Jedem Instrument werden ausführliche Gebrauchs- und Behandlungsanweisungen, auf Wunsch auch wissenschaftliche Abhandlungen kostenlos beigegeben.

Mit Herausgabe dieses in 5 Abteilungen erscheinenden Verzeichnisses werden alle anderen ungültig.

Unser Institut ist gegründet im Jahre 1762 von Joh. Chr. Breithaupt, der von dem Landgrafen Friedrich II. von Hessen nach Cassel berufen wurde zur Ausführung astronomischer Instrumente für die damals im Umbau und Neueinrichtung begriffene Sternwarte. Seine Söhne H. C. Wilhelm (gest. 1856 als Professor der Mathematik in Bückeburg) und Friedrich Wilh. (gest. 1855) führten die Werkstätten von 1799 bis 1804 unter der Firma Gebrüder Breithaupt. Dann leitete Friedrich Wilh. Breithaupt das Institut allein bis zum Eintritt seines Sohnes Georg im Jahre 1827. Seitdem heißt die Firma F. W. Breithaupt & Sohn. Nach dem Tode von Georg Breithaupt (gest. 14. Febr. 1888) waren die Inhaber der Firma seine Söhne Friedrich und Wilhelm Breithaupt; im Januar 1901 wurde Dr. phil. Georg Breithaupt als Teilhaber in die Firma aufgenommen.

Nach dem Tode von Friedrich Breithaupt (gest. 5. Sept. 1907) waren die Inhaber der Firma Dr. ing. h. c. Wilhelm Breithaupt und Dr. phil. Georg Breithaupt, letzterer ist jetzt Alleininhaber.

Von der vormals kurhessischen Regierung erhielt F. W. Breithaupt 1824 für Konstruktion einer Kreisteilmaschine eine goldene Medaille, und ferner das Institut auf den Ausstellungen in:

Berlin 1844 . .	die Preis-Medaille,
Newyork 1853 . .	die Preis-Medaille,
München 1854 . .	die Preis-Medaille,
London 1851 . .	die große Medaille,
London 1862 . .	die große Medaille,
Paris 1867 . . .	die silberne Medaille,
Wien 1873 . . .	die höchste Auszeichnung, das Ehren-Diplom, „als besondere Auszeichnung für hervorragende Verdienste um die Wissenschaft etc.“,
Melbourne 1881 .	die goldene Medaille, einziger erster Preis für astronomische und geodätische Instrumente,
Santiago 1894 . .	den ersten Preis,
St. Louis 1904 . .	die goldene Medaille } als Mitarbeiter an der Sonder-Ausstellung des Königl. preußischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten,
Mailand 1906 . .	die goldene Medaille } (wie oben)
Brüssel 1910 . .	die goldene Medaille } (wie oben)
Buenos-Aires 1910	Diploma de Honor,
Malmö 1914 . .	Königliche Medaille.